

TEMA SEIS: Evolución

- A.** Las especies modernas evolucionaron de especies antiguas y diferentes, y comparten un **antepasado común**.
- B. Charles Darwin** propuso que la **selección natural** es el mecanismo que ocasiona que las especies cambien. Los pasos básicos de la selección natural son:
1. Sobreproducción de descendientes. Los descendientes presentan variación.
 2. Competencia por recursos limitados. Las variaciones afectan el resultado de la competencia.
 3. Supervivencia y transmisión de genes O muerte y no se transmiten los genes.
 4. Variaciones que son benéficas se transmiten y se hacen más comunes en una población. Aquellas que son dañinas se hacen menos comunes porque no se transmiten.
- C. Los organismos *aptos* están mejor adaptados a su ambiente y pueden transferir sus genes exitosamente.**
1. Los organismos no aptos usualmente mueren y no transmiten sus genes, entonces sus rasgos eventualmente desaparecen del acervo génico.
 2. **Error común:** *Los organismos más fuertes son más aptos que los débiles.* La aptitud evolucionaria no es aptitud física. La aptitud se determina por quien está más adaptado para sobrevivir en cierto ambiente y puede transmitir sus genes. Más fuerte no siempre es mejor.
- D. La evolución usualmente es determinada por un cambio en el ambiente.** Esto incluye un cambio en los organismos que viven en el ambiente (como nuevas especies que se mudan al área).
- E. Las especies que no se pueden adaptar a los cambios en su ambiente se extinguen.**
1. Las especies con poca o sin variación tienen más dificultad para adaptarse a ambientes nuevos, y entonces son más probables a extinguirse en comparación con las especies que presentan más variedad entre los individuos que la conforman.
 2. **Error común:** *El animal no pudo adaptarse y se extinguió.* Los organismos individuos mueren; no pueden extinguirse. Solo las especies pueden extinguirse.
- F.** Para evolucionar, variaciones deben existir en una especie ANTES de que el ambiente cambie (antes de la adaptación).
- Error común:** *Las jirafas desarrollaron cuellos largos porque los necesitaban para comer las hojas en las copas de árboles.* Las especies no desarrollan rasgos porque los necesitan. Jirafas de cuello corto nunca desarrollaron cuellos largos — ellas fueron vencidas por jirafas con cuellos más

largos. Mejores respuestas incluyen: *Las jirafas desarrollaron cuellos largos porque aquellas con cuellos largos estaban mejor adaptadas para conseguir comida que aquellas con cuellos cortos; o Las jirafas desarrollaron cuellos más largos porque más jirafas de cuello corto murieron, y más jirafas con cuellos largos sobrevivieron y se reprodujeron.*

G. Las variaciones existen principalmente como resultados de reproducción sexual y mutación.

H. Las especies con más variación están mejor preparadas para sobrevivir cambios en el ambiente que las especies con poca diversidad.

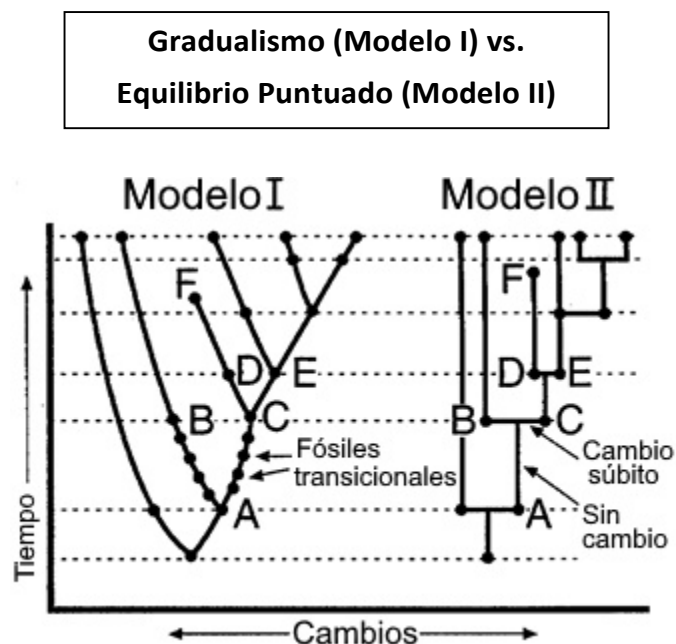
I. El gradualismo es la idea que propone que los cambios evolucionarios ocurren lentamente. El **equilibrio puntuado** propone que la evolución ocurre en estallidos *rápidos*.

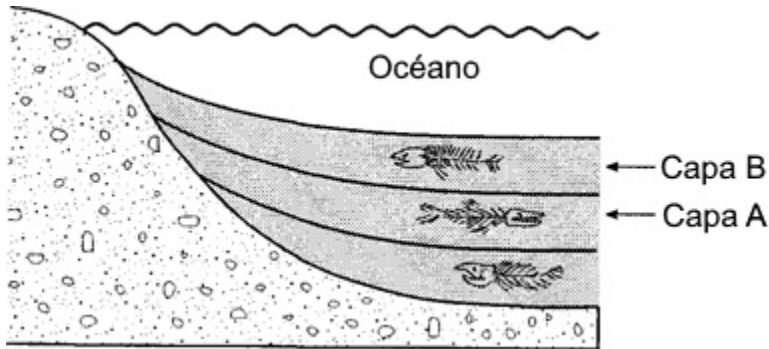
J. La creación de especies nuevas usualmente requiere **aislamiento geográfico** que eventualmente resulta en **aislamiento reproductivo**.

K. La evidencia que respalda la evolución proviene de los campos de geología (registro fósil y datación radioactiva), genética, bioquímica, anatomía y embriología (entre otros).

L. Clasificación – Los organismos se clasifican basándose en sus relaciones evolucionarias.

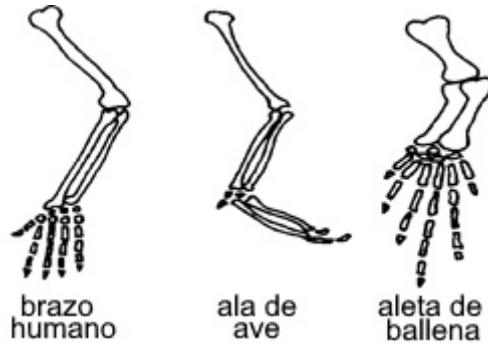
1. Los **reinos** son grupos grandes de organismos relacionados (hongos, bacterias, protistas, animales, plantas).
2. Los miembros de una **especie** pueden reproducirse exitosamente entre sí.
3. Diagramas de árbol ramificados (cladogramas) se usan para mostrar relaciones evolucionarias.





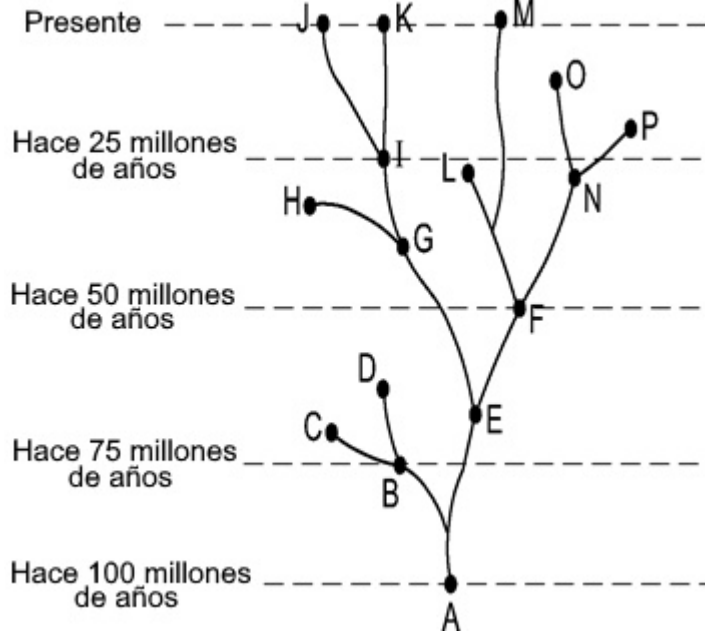
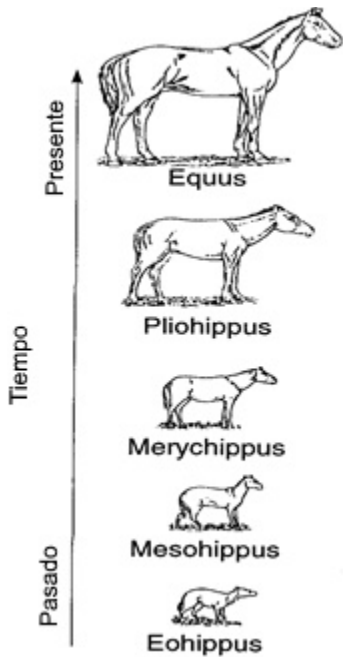
Fósiles más profundos típicamente son más antiguos que aquellos encima de ellos.

Estructuras Homólogas revelan que las mismas partes del cuerpo pueden ser modificadas para llevar a cabo funciones diferentes.



Formas transicionales de muchas especies pueden encontrarse en el registro fósil. Este diagrama muestra la evolución de un caballo moderno proveniente de un antepasado pequeño con varios dedos.

Los **árboles evolucionarios** pueden mostrar la relación entre especies vivientes y extintas.



Adaptado de *What You Absolutely Must Know to Pass the NYS Living Environment/Biology Regents*
www.newyorkscienceteacher.com